

⑤ Int - Cl .  
A 61 f 1/24

⑤日本分類  
94 H 3

① 日本国特

### ⑪特許出願公告

昭49—11836

特：二 咭 八 八

④公告 昭和 49 年(1974) 3 月 19 日

發明の教 1

(全 5 頁)

## ⑤人工登推

⑥特 願 昭44-46419

出 願 昭 4 4 ( 1 9 6 9 ) 6 月 1 2 日

④発明者 出願人に同じ

⑦出 顯 人 周孝儒

台灣台北市景美興隆路2段25巷  
9號

⑦代理人 弁理人 門間正一 外2名

### 図面の簡潔な説明

第1図は本発明による人工脊椎の第1実施例の斜視図、第2図は本発明による人工脊椎の第2実施例の斜視図、第3図は第2図に対する断面図、第4図は本発明による人工脊椎の第3実施例の断面図、第5図は本発明による人工脊椎の第4実施例の断面図、第6図は本発明による人工脊椎の第5実施例の断面図、第7図は本発明による人工脊椎の第6実施例の断面図である。第8図～第9図は本脊椎を治療に使用した場合を示すレントゲン透視図である。尚、図中、同一部分は同一符号で示す。

## 発明の詳細な説明

本発明は人工脊椎に関するもので、特に病氣によつて障害を起し、或いは負傷によつて破壊されたりした人体の脊椎体の代用をなすもので、人体の異物反応（Foreign body reaction）によつて発生した繊維組織をこの人工脊椎に包摂せしめ、人体脊椎体と人工脊椎との間を巧みに結合して脊柱の機能を回復させることが出来るようにしたものである。

従来、脊椎カリエスの外科治療に於て、主として脊椎後側接合術（Posterior Spinal Fusion）にたよっていたものが、薬物の進歩と麻酔技術の発達とによつて最近では脊椎前側接合術（Anterior Spinal Fusion）を採用する様になつた。これは障害を起し、或いは破壊した部分の脊椎を除去

して他の適当な骨を移植するもので、殆んど予期の効果をおさめている。

ところで、腎椎骨を多節（例えば二、三節以上）  
5 破壊された患者は往々にしてひどい腎椎後屈を併  
発し、腎椎神経が圧迫されて下半身が麻痺症状を  
呈し、腎椎前後接合部によって骨が移植されても早期  
の治癒を期待出来ない。少なくとも二年間位のギブ  
スベットの生活を送らねばならない。又接合の距  
10 離が長い場合、移植した骨の支持力が足らず、新  
しい骨の形成が容易でなく、術後の経過のよくない  
ものは間知の通りである。

本発明者は、上述の欠点を解決すべく多年研究の結果、本発明の人工脊椎を開明し、更に臨床実験を行つて改良を加えた結果優れた人工脊椎体を15 得ることができたものである。

即ち本発明の目的は、治療すべき脊椎骨の節数の多少に拘らず代用可能な人工脊椎体を提供しようとするものである。

本発明の次の目的は、人体に対して副作用の極めて少ない堅固な人造脊椎体を提供しようとするものである。

本発明の又一つの目的は、治療期間を大幅に短縮し得る人造脊椎体を提供することである。

即ち本発明を要約すれば医療に好適な合金部材  
25 或いは合成樹脂部材により形成された人工脊椎であつて、内部中空で側部に多数の窓孔を有する円筒状本体と、それぞれ端面に係上用釘を有する上部接合盤と下部接合盤とからなり、上記二接合盤は前記円筒本体に対し角度及び伸縮の調整が可能  
30 なように装着されることを特徴とする人工脊椎である。

本発明の他の目的及び特徴は、以下に述べる実施例により明らかである。

本発明に係る人工脊椎は本体1、上記接合盤35 2、下部接合盤3の三者で構成されている。即ち1は中空円筒状の本体で外周に適当な形状の複数個の突起12、12……を形成してある。

3

この際12、12の占める面積は、本体1が要求される支持力を保持し得ればよい程度に広くしてある。本体1の上下両端部の内側にはそれぞれ同方向のらせん溝が形成されており、上下部接合盤2、3と一体に形成された連接部22、32の外周に刻設したみぞ22'、32'とそれぞれ螺合可能なため、上部接合盤2、本体1、下部接合盤3の三者は螺合して上下一体に成型されている。

上部連接部22、32の外周にはそれぞれ様方角の溝23、32が設けられており、本体1の両端附近のビス穴からねじ込んだビス11、13をこの溝23、32で受け止め、人造脊椎体の長さを固定化する。

更に上、下部接合盤2、3の各円盤上にそれぞれ、下向きに複数個の釘21、21……、31、31……を突出せしめ、又それぞれ複数個の円孔26、26……、36、36……を穿ち、更に各接合盤2、3を中心に円孔4を穿つて本体の円筒と連通させる。

本発明に係る人工脊椎体を使用する時は、先ず本体1と上、下部接合盤2、3とを螺合して所要の長さに調節した後、ビス11、13をそれぞれ溝23、32にねじ込んで人造脊椎体の長さを固定化する。

このようにして本発明人工脊椎体を用意したのち外科手術を行うのである。

外科手術により脊椎患部を取除き、しかるのち人工脊椎体と人工脊椎体を接合する。

かくすることにより接合盤上の釘21が人体脊椎体に確実に沈着し、その接合が堅固になされて滑りはずれることがない。

又上記本体1に孔12を穿っているためその支持力及び強度を弱めない範囲内で全体の重量が減少し全体を軽量化できるのである。又人体の異物反応によつて発生した繊維状組織がこれからの孔12から植物の葉の如く入り込んで人工脊椎体からみつき、人工脊椎体と人体脊椎体とを一層堅固に接合させるのである。

さて上記と異なる本発明の第2実施例を第2、3図に示している。

上記第1実施例と異なる点は、上部接合盤2の連接部22をねじ止めに代えて、この部分を半球状221に形成すると共に、本体1の上端部14をこれに係合する半球141に形成して、両者

4

間が限度のある撓曲回転をすることが出来、一体をなす本体1と下部接合盤3が前後左右に22.5度の屈折を可能ならしめ人工脊椎体の屈曲範囲を広くしたものである。この場合、人工脊椎体の両端及び周囲は、人体脊椎体及び周囲の筋肉から圧力を受けて安定を保っているため、上部接合盤2と本体1との間に螺合していないけれども離脱するおそれがない。

更に第3実施例を、第4図に示してある。ここで第1及び第2実施例と異なる点は、上部接合盤連接部を球殻状221に形成し、本体1の上端部を球状141に形成していることである。

第4実施例は第5図に例示する如く上部接合盤2の下面中央に球状部221を突出させ、一方本体1の上部に球殻部142を突出させて上部球状部221をこれに回転自在に嵌合させたものである。

第5実施例は、上記接合盤2の下面中央に取付板2aを突出せしめ、一方本体1の上部にねじ込みした連接部22の上端中央にも取付板22aを突出せしめて上記取付板2aとは軸25より所定角度に回転自在に取付けたものである。

第6実施例は第7図に図示するところである。即ち本体1の上下に連接部22、32を被蓋自

在にねじ着せしめると共に、上記連接部22、32のそれぞれには取付板2a、3aを突出せしめ、一方上下両接合盤2、3にも取付板22a、32aを設け、軸25、35により所定角度において回転自在に傾揺させるのであるが、第7図で判るように、この両軸軸受部の回転方向は互いに90度異なる角度をなして設置されており、患部に着着固定するとき、その患部の状態に合わせて自由に調整できるようになっているのである。

次に本発明装置を用いた臨床例を第8図乃至第9図に示す。

このレントゲン透視図は脊椎体の患部を手術により取り除き、この取除いた部分に本発明の人工脊椎体を挿入固定せしめ手術後一年を経過した状態におけるものであつて、該人工脊椎体は規定の位置により少しくずれてはいるがその周囲を人体組織でかこまれ確実に支持している有様を明瞭に示している。

#### ⑤特許請求の範囲

1 医療に好適な合金部材或いは合成樹脂部材に

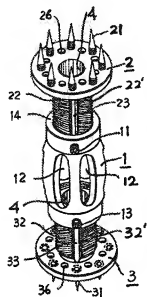
5

より形成された人工脊椎であつて、内部中空で側部に多数の感孔を有する円筒状本体と、それぞれ端面に係止用釘を有すると上部接合盤と下部接合

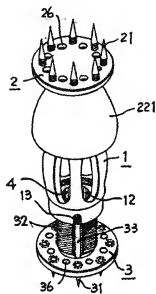
6

盤とからなり、上記両接合盤は前記円筒本体に対し角旋及び伸縮の調整が可能なように設置されていることを特徴とする人工脊椎。

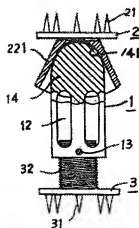
第1図



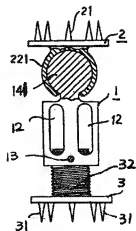
第2図



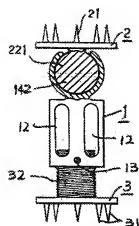
第3図



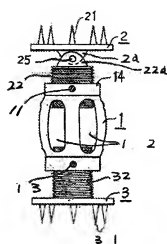
第4図



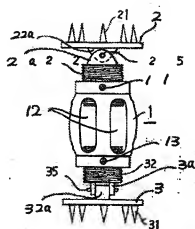
第5图



第6图



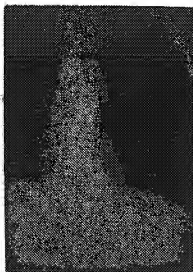
第7图



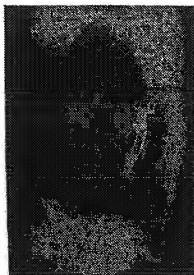
(5)

特公 昭49-11836

第8図



第9図



**Japan Patent Office**  
**Patent Publication Gazette**

Patent Publication No.	49-11836
Date of Publication:	March 19, 1974
International Class(es):	A61f 1/24

(5 pages in all)

---

Title of the Invention:	Prosthetic spine
-------------------------	------------------

Patent Appln. No.	44-46419
Filing Date:	June 12, 1969
Inventor(s):	Shu Koujyu
Applicant(s):	Shu Koujyu

(transliterated, therefore the  
spelling might be incorrect)

Partial English Translation of  
Japanese Patent Laying-Open No. 49-11836  
(Column 2 line 34 - Column 3 line 24)

...omitted...

A prosthetic spine according to the present invention includes a body 1, an upper joint plate 2 and a lower joint plate 3. Body 1 is formed in a hollow cylindrical shape and has a plurality of windows 12, 12, ...formed on the outer periphery, each having an appropriate shape.

Windows 12, 12 each have an area large enough to allow body 1 to keep only the required bearing capacity. Inside of the upper and lower end portions of body 1, helical grooves extending in the same direction are formed which can be screwed into grooves 22' and 32', respectively, engraved on each outer periphery of connecting portions 22 and 32 integrally formed with upper and lower joint plates 2 and 3. Upper joint plate 2, body 1 and lower joint plate 3 are screwed into each other to be formed together.

Upper joint plates 22 and 32 have longitudinal grooves 23 and 33, respectively, provided on their respective outer peripheries. These grooves 23 and 33 receive screws 11 and 13 screwed through screw holes in the vicinity of the both-ends of body 1, to fix the length of the prosthetic spine body.

Furthermore, the disks of upper and lower joint plates 2 and 3 have a plurality of nails 21, 21, ... and 31, 31, ... protruded upward and downward, respectively, and also have a plurality of circular holes 26, 26, ... and 36, 36, ... bored thereon. Furthermore, a circular hole 4 is bored in the center of each of upper and lower joint plates 2 and 3 for providing

Your Ref. BL 975-P18189JP00

Our Case 1035302 (TT/yws)

communication to the cylinder of the body.

When the prosthetic spine body according to the present invention is used, body 1 is first screwed into upper and lower joint plates 2 and 3 to provide adjustment to the desired length. Screws 11 and 13 are then screwed into grooves 23 and 33, respectively, to fix the length of the prosthetic spine body.

...omitted...